

Pierwotna angioplastyka wieńcowa skojarzona z farmakologiczną blokadą receptora płytkowego GP IIb/IIIa a terapia fibrynolityczna w leczeniu ostrego zawału serca u pacjentów leczonych w szpitalach rejonowych w województwie podlaskim. Badanie pilotowe, randomizowane

Primary coronary angioplasty with GP IIb/IIIa versus thrombolysis for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospitals of podlasie region. Randomized pilot study

Wacław Kochman¹, Paweł Kralisz¹, Sławomir Dobrzycki¹, Konrad Nowak¹, Przemysław Prokopczuk¹, Hanna Bachórzewska-Gajewska¹, Kamil Gugała¹, Paweł Siwołowski¹, Grzegorz Mężyński¹, Jerzy Żuk¹, Maciej Niewada², Bogumił Kamiński³, Bogdan Poniatowski⁴, Janusz Korecki⁴ i Włodzimierz J. Musiał⁴

¹Zakład Kardiologii Inwazyjnej Akademii Medycznej w Białymstoku

²Katedra Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Akademii Medycznej w Warszawie

³Zakład Wspomagania i Analizy Decyzji Instytutu Ekonometrii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie

⁴Klinika Kardiologii Akademii Medycznej w Białymstoku

Abstract

Background: *Primary PCI is considered superior to fibrinolysis for patients admitted to hospitals with angioplasty facilities. It is uncertain, whether this benefit is maintained for patients requiring transportation from community hospitals to the invasive treatment center. Treatment during transportation of such patients is also undefined. The aim of this study is to compare the treatment results of patients with acute myocardial infarction (AMI), transferred from community hospitals for primary PCI vs. intravenous streptokinase treatment at the community hospital.*

Material and methods: *Ninety-two consecutive patients, mean age: 56.9 years, with AMI were enrolled to the study. Forty-two patients (PCI group) were randomized to primary PCI and were transferred to the angioplasty center. All those patients were receiving GP IIb/IIIa inhibitor, tirofiban, during transportation. The remaining 48 patients (SK group) were randomized to intravenous streptokinase treatment at the local hospital. We compared the*

Adres do korespondencji: Dr med. Wacław Kochman

Zakład Kardiologii Inwazyjnej AM, SK AMB

ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a, 15–276 Białystok

tel. (0 85) 746 84 96, faks (0 85) 746 88 28

e-mail: vkochman@intelcom.pl

Nadesłano: 15.07.2004 r. Przyjęto do druku: 20.08.2004 r.

Grant celowy zamawiany KBN CO24/P05/2001.

mortality rate, reinfarction and stroke in both groups. The flow in infarct-related artery prior to PCI and PCI success rate were assessed in PCI group.

Results: *In-hospital mortality was not significantly different between the groups: 10.2% in the SK group and 6.8% in the PCI group. Reinfarction occurred in 2.3% of patients assigned to PCI and in 4.0% of those assigned to receive streptokinase. The difference was not significant. There was no significant difference in stroke (2% in SK group vs. 0% in PCI group). The infarct-related artery was patent (TIMI ≥ 2) in 55% of patients transferred for PCI. Primary angioplasty was successful in 90.7%.*

Conclusions: *The infarct-related artery prior to PCI was patent in more than half of the patients transferred for primary PCI. In the examined group of patients with AMI treated at the community hospitals with streptokinase, mortality was high. In order to evaluate which reperfusion strategy for AMI in the community hospitals is better, the greater volume of patients is needed. (Folia Cardiol. 2004; 11: 661–667)*

acute myocardial infarction, primary percutaneous coronary intervention, fibrinolytic treatment

Wstęp

Celem leczenia ostrego zawału serca jest uzyskanie wczesnej, trwałej drożności i prawidłowego przepływu krwi w tętnicy odpowiedzialnej za zawał. Zmniejsza to obszar martwicy, zapobiega dysfunkcji lewej komory i poprawia wczesne i odległe rokowanie chorych. Reperfuzję uzyskuje się farmakologicznie — za pomocą leczenia fibrynolitycznego, mechanicznie — za pomocą pierwotnej przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI, *percutaneous coronary intervention*) lub terapii kombinowanej, czyli reperfuzji mechanicznej poprzedzonej leczeniem farmakologicznym, określanej jako ułatwionej (*facilitated*) bądź torowanej PCI.

Przeprowadzono wiele badań porównujących leczenie fibrynolityczne i pierwotną przezskórną angioplastykę wieńcową (PTCA, *percutaneous transluminal coronary angioplasty*). Weaver i wsp. [1], analizując 10 randomizowanych badań, wykazali, że angioplastyka w porównaniu z trombolizą powoduje istotną redukcję śmiertelności, znamienne zmniejszenie ryzyka zgonu lub ponownego zawału serca, a także rzadsze występowanie powikłań, takich jak udary i krwawienia. Wyniki badania *Primary Angioplasty in Myocardial Infarction* (PAMI) potwierdziły powyższe obserwacje [2]. Ponadto terapia za pomocą pierwotnej PCI wiąże się z krótszą hospitalizacją i porównywalnym kosztem leczenia. Wprowadzenie stentów do zabiegów pierwotnej PTCA (*primary stenting*) spowodowało dalszą poprawę wyników leczenia ostrego zawału serca, co wykazano m.in. w badaniach *Gianturco Roubin Second Generation Coronary Stent in Acute Coronary Infarction* (GRAMI), *Florence Randomized Elective Sten-*

ting in Acute Coronary Occlusion (FRESCO), *Primary Angioplasty vs. Stent Implantations in AMI in Japan* (PASTA) [3–5].

Przewaga postępowania inwazyjnego nad trombolizą dotyczy przede wszystkim pacjentów leczonych w wysoko specjalistycznych ośrodkach, w których doświadczeni lekarze wykonują wiele zabiegów pierwotnej PCI. Około 10% szpitali w Europie i 25% szpitali w Stanach Zjednoczonych ma możliwość przeprowadzenia pierwotnej PTCA [6]. Jeszcze mniej ośrodków zapewnia całodobową gotowość do inwazyjnego leczenia zawału serca. Stanowi to jedno z głównych ograniczeń powszechnej dostępności tej metody leczenia. Dodatkowym problemem jest także zorganizowanie opieki medycznej, aby pacjent z ostrym zawałem serca, rozpoznany w karetce pogotowia lub w dowolnym szpitalu rejonowym, mógł trafić do ośrodka zapewniającego leczenie inwazyjne. W regionie podlaskim taki system, tzw. System Ratownictwa Kardiologicznego, funkcjonuje od 2000 roku [7, 8].

Dotychczas nie ustalono jednoznacznie, czy chory z zawałem serca, hospitalizowany w szpitalu rejonowym, odniesie większe korzyści z zastosowanego na miejscu leczenia trombolitycznego, czy lepiej przewieźć go do ośrodka wykonującego pierwotną PCI. Nie wiadomo również, jakiej terapii, poza tradycyjną, należy poddać pacjenta z zawałem serca, transportowanego na zabieg pierwotnej PCI.

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki pilotowego, randomizowanego badania porównującego korzyści związane z leczeniem fibrynolitycznym przeprowadzanym w szpitalu rejonowym z transportem na zabieg pierwotnej PCI z zastosowaniem wlewu blokera GP IIb/IIIa w grupie 92 pacjentów.

Materiały i metody

W okresie od lutego do lipca 2002 roku do badania włączono 92 kolejnych chorych, którzy zgłosili się do szpitali rejonowych województwa podlaskiego z ostrym zawałem serca. Średnia wieku wynosiła 56,9 roku. Grupę PCI stanowiło 44 pacjentów, których w sposób randomizowany zakwalifikowano do zabiegu PCI. Pacjenci z tej grupy otrzymywali 5 000 j. heparyny, 300 mg kwasu acetylosalicylowego oraz antagonistę receptora GP IIb/IIIa tirofiban bolus *i.v.* w dawce 10 $\mu\text{g/kg}$ podawany na izbie przyjęć szpitala rejonowego, a następnie wlew ciągły 0,1 $\mu\text{g/kg/min}$ w czasie transportu do Białegostoku na zabieg pierwotnej PCI. Wlew tirofibanu utrzymywano przez 12–24 godzin po zabiegu. Grupa SK obejmowała 48 chorych, których losowo włączono do leczenia fibrynolitycznego (1,5 mln j./1 h *i.v.* streptokinazy) w szpitalu rejonowym. W obu grupach oceniano przepływ w tętnicy odpowiedzialnej za zawał przed zabiegiem, skuteczność zabiegu, śmiertelność oraz częstość występowania epizodów sercowo-naczyniowych w czasie obserwacji szpitalnej.

Kyteria włączenia do badania stanowiły:

- ostry zawał serca rozpoznany na podstawie typowego bólu zawałowego w klatce piersiowej, trwającego powyżej 30 min, z typowymi zmianami w zapisie EKG: uniesienie ST $> 0,1$ mV w przynajmniej dwóch odprowadzeniach kończynowych lub 0,2 mV w dwóch sąsiadujących odprowadzeniach przedsercowych;
- czas trwania zawału do 12 godzin od początku wystąpienia bólu;
- wiek pacjenta powyżej 18 rż., bez górnego limitu wieku (do grudnia 1999 r. wykluczono pacjentów > 80 rż.);
- pisemna zgoda pacjenta na leczenie zabiegowe. Kryteria wyłączenia stanowiły:
- brak zgody pacjenta na wykonanie zabiegu;
- czas trwania zawału powyżej 12 godzin od wystąpienia objawów.

Wszystkich chorych we wstrząsie kardiogenym transportowano na zabieg pierwotnej PCI, który wykonywano w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej Akademii Medycznej w Białymstoku.

Zabiegi pierwotnej PTCA w ostrym zawałe serca wykonuje się w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej od 1997 roku. Od 1999 roku uruchomiono 24-godzinne dyżury kardiologii inwazyjnej. Zabiegi pierwotnej PTCA w województwie podlaskim od marca 2000 roku wykonuje się w ramach Systemu Ratownictwa Kardiologicznego.

W badaniu wzięło udział 13 szpitali rejonowych województwa podlaskiego, oddalonych o 20–150 km

od Białegostoku. Po telefonicznym kontakcie lekarza rozpoznającego zawał (lekarz karetki R lub lekarz Izby Przyjęć szpitala rejonowego) z Zakładem Kardiologii Inwazyjnej, lekarz dyżurny Zakładu przeprowadzał randomizację za pomocą programu komputerowego. Wyjątek stanowili chorzy we wstrząsie kardiogenym, którzy nie podlegali randomizacji — bezpośrednio transportowano ich na zabieg pierwotnej PCI. Program, którego użyto do randomizacji, zapewniał porównywalność obu grup w zakresie wieku, płci oraz lokalizacji zawału w obrębie ściany przedniej. Po przeprowadzeniu randomizacji pacjenta kwalifikowano do grupy leczonej fibrynolitycznie w szpitalu rejonowym lub do zabiegu pierwotnej PCI w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej. Na zabieg chorego transportowano karetką R lub helikopterem sanitarnym (z ośrodków oddalonych ponad 80 km). Po przewiezieniu do Zakładu Kardiologii Inwazyjnej i dokonaniu oceny stanu klinicznego według klasyfikacji Killipa-Kimbala, cewnikiem prowadzącym wykonywano angiografię tętnicy odpowiedzialnej za zawał, oceniając przepływ w niej według skali TIMI, a następnie wykonywano PTCA tętnicy odpowiedzialnej za zawał. Na podstawie wskazań angiograficznych i klinicznych osoba wykonująca zabieg podejmowała decyzję o implantacji stentu. Unikano stosowania stentów w tętnicach odpowiedzialnych za zawał o małej średnicy, szczególnie w wypadku długich zwężeń — wówczas dążono do optymalizacji wyniku zabiegu za pomocą angioplastyki balonowej. Zabieg uznawano za skuteczny, gdy przywrócono pełny przepływ w tętnicy odpowiedzialnej za zawał (TIMI 3), a zwężenie rezydualne było mniejsze od 30%. Kolejny etap stanowiła angiografia drugiej tętnicy wieńcowej oraz lewostronna wentrykulografia. W przypadku zawału serca powikłanego wstrząsem kardiogenym starano się uzyskać pełną rewaskularyzację, o ewentualnym zastosowaniu kontrpulsacji wewnątrzaoortalnej decydowała osoba przeprowadzająca zabieg. Zgodnie z obowiązującymi standardami leczenia ostrego zawału serca pacjentom z zaburzeniami przewodzenia przedsionkowo-komorowego do prawej komory zakładało się czasową elektrodę endokawitarną. W przypadku obecności istotnych zmian w innych naczyniach wieńcowych chorych kwalifikowano do zabiegu angioplastyki wieńcowej lub operacji pomostowania aortalno-wieńcowego w trybie planowym. Planowe zabiegi PTCA były połączone z kontrolną angiografią tętnicy odpowiedzialnej za zawał oraz kontrolną wentrykulografią. Wszystkich pacjentów w pierwszych dobach po zabiegu leczono w Ośrodku Intensywnej Opieki Kardiologicznej Kliniki Kardiologii Akademii Medycznej w Białymstoku.

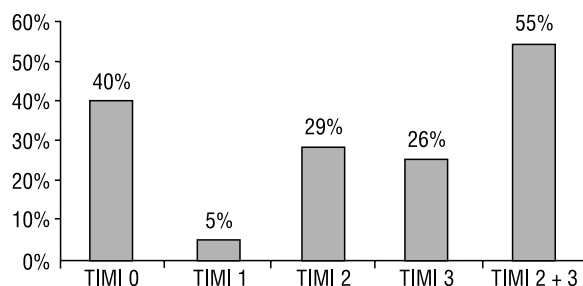
Analiza statystyczna

Dokonano analizy statystycznej uzyskanych wyników. Uwzględniając wielkość próby, liczbę chorych, w przypadku porównywania średnich dla ciągłych zmiennych, po weryfikacji rozkładu normalnego zmiennej testem Levena, stosowano test *t*-Studenta, analizę wariancji (ANOVA) lub testy nieparametryczne (przede wszystkim test Mann-Whitneya). W przypadku porównywania dwóch zmiennych dychotomicznych (wielkości odsetka w porównywanych populacji) stosowano test χ^2 (lub dokładny test Fishera dla małej liczby obserwacji).

Wyniki

Nie stwierdzono istotnych różnic między grupami w zakresie wieku, płci, liczby chorych z zawałem ściany przedniej, stanu klinicznego przed zabiegiem ocenianego według skali Killipa-Kimbala. Spośród czynników ryzyka choroby wieńcowej nadciśnienie tętnicze istotnie częściej stwierdzano w grupie PCI (54,5% vs. 28,6%; $p < 0,01$). Pozostałe czynniki ryzyka występowały z podobną częstością w obu grupach. Charakterystykę kliniczną pacjentów przedstawiono w tabeli 1.

Zupełny brak przepływu w tętnicy odpowiedzialnej za zawał (TIMI 0), oceniany angiograficznie przed PCI, stwierdzono u 40% pacjentów. Drogą tętnicą odpowiedzialną za zawał (TIMI 2+3) obserwowano u 55% (TIMI 2: 29%, TIMI 3: 26%). U 5% pacjentów stwierdzono przepływ TIMI 1 w tętnicy odpowiedzialnej za zawał. Przepływy w tętnicy odpowiedzialnej za zawał przedstawiono



Rycina 1. Przepływy według skali TIMI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał przed zabiegiem pierwotnej interwencji wieńcowej

Figure 1. TIMI flow in infarction-related artery before PCI

na rycinie 1. Skuteczność zabiegu PCI wyniosła 90,7%. Stenty implantowano u 63,6% pacjentów.

Śmiertelność szpitalna w grupie PCI wyniosła 6,8%, w grupie SK — 10,2%. Różnica nie była istotna statystycznie ($p = \text{NS}$). Częstość ponownych zawałów w grupach PCI i SK wyniosła odpowiednio 2,3% vs. 4,0% ($p = \text{NS}$). Udar mózgu wystąpił u 2% pacjentów w grupie SK, natomiast w grupie PCI nie odnotowano udarów mózgu (2% vs. 0%, $p = \text{NS}$). Częstość niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych w obserwacji szpitalnej przedstawiono w tabeli 2.

Transport pacjentów z ostrym zawałem serca był bezpieczny. Podczas transportu nie nastąpił żaden zgon, u 3 osób (1,3%) wystąpiło migotanie komór, które skutecznie przerwano za pomocą defibrylacji elektrycznej. Nie obserwowano pogorszenia stanu hemodynamicznego ocenianego według klasy-

Tabela 1. Charakterystyka kliniczna pacjentów

Table 1. Clinical characteristic of patients

	Grupa SK (n = 48)	Grupa PCI (n = 44)	p
Średni wiek (lata)	62,8	61,5	NS
Płeć (M/K)	32/16	31/13	NS
Cukrzyca	26,5%	11,3%	NS
Nadciśnienie tętnicze	28,6%	54,5%	< 0,05
Dyslipidemia	36,7%	45,4%	NS
Palenie tytoniu	49,0%	38,6%	NS
Przebyty zawał serca	4,2%	9,3%	NS
Zawał ściany przedniej	36,7%	43,2%	NS
Klasa Killipa-Kimbala:			
I	75%	73%	NS
II	25%	16%	NS
III	0%	0%	NS
IV	0%	11%	

SK — streptokinaza, PCI — pierwotna interwencja wieńcowa

Tabela 2. Występowanie niekorzystnych zdarzeń sercowych podczas obserwacji szpitalnej**Table 2.** In hospital adverse cardiac events

	Grupa SK (n = 48)	Grupa PCI (n = 44)	p
Śmiertelność	10,2%	6,8%	NS
Powtórny zawał serca	4,0%	2,3%	NS
Udar mózgu	2,0%	0%	NS

SK — streptokinaza, PCI — pierwotna interwencja wieńcowa

fikacji Killipa-Kimbala u żadnego z transportowanych pacjentów. Średni czas transportu wyniósł 56,7 min.

Dyskusja

W przeprowadzonym pilotowym badaniu uwagę zwraca wysoki odsetek drożnych tętnic odpowiedzialnych za zawał wśród chorych przetransportowanych ze szpitali rejonowych na zabieg pierwotnej PCI. Odsetek pacjentów z przepływem TIMI 2–3 wyniósł 55%. Wszyscy transportowani na zabieg pacjenci otrzymywali dożylny wlew tirofibanu, antagonisty receptora GP IIb/IIIa.

W badaniu *Primary Angioplasty After Transfer of Patients from General Community Hospitals to Catheterization Units with or without Emergency Thrombolytic Infusion Study 1* (PRAGUE-1) 300 pacjentów ze szpitali rejonowych losowo włączono do trzech grup:

- leczenie fibrynolityczne na miejscu w szpitalu rejonowym;
- transport na zabieg pierwotnej PCI po wcześniejszym podłączeniu dożylnego wlewu streptokinazy;
- transport na zabieg pierwotnej PCI bez poprzedzającego leczenia fibrynolitycznego.

W każdej grupie było 100 pacjentów. Odsetek drożnych tętnic w grupie pacjentów, którzy w trakcie transportu na zabieg pierwotnej PCI otrzymali wlew streptokinazy, był niższy niż w niniejszym badaniu i wyniósł 47%. W grupie pacjentów, którzy w trakcie transportu na zabieg pierwotnej PCI otrzymali tylko heparynę, bez leczenia fibrynolitycznego, odsetek drożnych tętnic był równy 27% [9].

W badaniu *Plasminogen-activator Angioplasty Compatibility Trial* (PACT), do którego włączono 606 pacjentów, oceniano skuteczność i bezpieczeństwo połowy dawki alteplazy (50 mg bolus) podawanej chorym przed zabiegiem PCI. Przepływ TIMI 3 stwierdzono u 33% pacjentów, a TIMI 2 u 28% osób otrzymujących t-PA. W sumie odsetek drożnych tętnic wyniósł 61% [10]. W Małopolskim Programie Interwencyjnego Leczenia Zawału Serca pacjenci w trakcie transportu na zabieg pierwotnej

PCI otrzymywali bolus 15 mg r-tPA oraz 0,25 mg/kg abcximabu i 60 j./kg heparyny, a następnie wlew r-tPA 35 mg/60 min i abcximabu 0,125 mg/kg/min. Odsetek drożnych tętnic był bardzo wysoki — 86% [11].

Zatem podawanie antagonisty receptora GP IIb/IIIa pacjentom z zawałem serca transportowanym na zabieg pierwotnej PCI, bez stosowania leku fibrynolitycznego, wydaje się korzystne. W pilotowym badaniu przeprowadzonym przez autorów niniejszej pracy, obejmującym niewielką liczbę pacjentów, udało się osiągnąć stosunkowo wysoki odsetek drożnych tętnic. Ważne jest, że wynik ten uzyskano za pomocą terapii komplementarnej w stosunku do PCI, nie wywołując przy tym udarów mózgu. Zaprezentowana koncepcja podawania pacjentom z zawałem serca transportowanym na zabieg pierwotnej PCI antagonisty receptora GP IIb/IIIa, bez stosowania leczenia fibrynolitycznego, wymaga przeprowadzenia randomizowanych badań wśród dużych grup pacjentów z użyciem różnych leków z grupy GP IIb/IIIa.

Śmiertelność w grupie PCI wyniosła 6,8%, natomiast w grupie SK — 10,2%. Uzyskane wyniki leczenia inwazyjnego ostrego zawału serca są identyczne jak w badaniu PRAGUE-2 [12]. Wyniki bardzo zbliżone do rezultatów przedstawionych w niniejszej pracy uzyskali również duńscy naukowcy w badaniu *Danish Multicenter Study of Acute Myocardial Infarction 2* (DANAMI-2) — śmiertelność w grupie transportowanej na zabieg pierwotnej PCI była równa 6,6% [13]. W badaniu PRAGUE-1 w grupie chorych transportowanych na zabieg pierwotnej PCI śmiertelność była również porównywalna z wynikami uzyskanymi przez autorów niniejszej pracy i wyniosła 7% [9].

W niniejszym badaniu w grupie leczonej fibrynolitycznie śmiertelność była równa 10,2%. Należy podkreślić, że śmiertelność w grupie leczonej streptokinazą byłaby jeszcze wyższa, gdyby do tej grupy włączano także chorych we wstrząsie kardiogenym. Ze względów etycznych wszystkich pacjentów we wstrząsie kardiogenym (11%) transportowano na zabieg pierwotnej PCI. W cytowanym

już badaniu PRAGUE-1, w którym randomizacja obejmowała również chorych we wstrząsie kardiogenym, śmiertelność w grupie SK wyniosła 14%.

Ponowne zawały serca oraz udary mózgu częściej występowały w grupie chorych przydzielonych do leczenia fibrynolitycznego, ale podobnie jak w przypadku śmiertelności, mała liczebność grup nie pozwoliła na osiągnięcie znamienności statystycznej.

Prezentowana próba jest badaniem pilotowym części projektu zakładającego włączenie 600 pacjentów. Autorzy mają nadzieję, że wyniki uzyskane w grupach obejmujących większą liczbę osób pomogą ustalić, która ze strategii reperfuzyjnych zastosowana w szpitalach rejonowych, w realiach konkretnego regionu, przynosi większe korzyści chorym z ostrym zawałem serca.

Wnioski

1. Zastosowanie wlewu antagonisty receptora GP IIb/IIIa u chorych z zawałem serca transportowanych na zabieg pierwotnej PCI spowodowało udrożnienie tętnicy odpowiedzialnej za zawał (TIMI ≥ 2) przed zabiegiem PCI u ponad połowy pacjentów.
2. Leczenie fibrynolityczne zawału serca za pomocą streptokinazy wiązało się z wysoką śmiertelnością w badanej grupie chorych. Ustalenie, która strategia reperfuzyjna zastosowana w warunkach szpitali rejonowych daje większe korzyści pacjentom, stanie się możliwe po przeprowadzeniu badania wśród większej liczby chorych.

Streszczenie

Wstęp: Obecnie uważa się pierwotną angioplastykę wieńcową (PCI) za metodę lepszą od fibrynolizy w leczeniu ostrego zawału serca z uniesieniem odcinka ST. Nie ustalono jednoznacznie, czy dla pacjentów przyjętych do ośrodków rejonowych niedysponujących tą metodą leczenia, lepszym rozwiązaniem jest leczenie fibrynolityczne na miejscu, czy transport chorego na zabieg pierwotnej PCI. Nie wiadomo również, jakiemu leczeniu powinno się poddać chorego transportowanego na zabieg pierwotnej PCI. Celem niniejszego badania jest porównanie wyników terapii pacjentów z ostrym zawałem serca leczonych za pomocą fibrynolizy w szpitalach rejonowych w porównaniu z chorymi transportowanymi na zabieg pierwotnej PCI, leczonymi GP IIb/IIIa.

Materiał i metody: W okresie od lutego do lipca 2002 roku do badania włączono 92 chorych z ostrym zawałem serca (śr. wieku 56,9 roku). Grupę PCI stanowiło 44 pacjentów, których w sposób randomizowany zakwalifikowano do transportu na zabieg PCI. Chorzy z tej grupy otrzymywali podczas transportu tirofiban, antagonistę GP IIb/IIIa. Grupa SK obejmowała 48 osób, które losowo włączono do leczenia fibrynolitycznego (streptokinaza i.v.) w szpitalu rejonowym. W obu grupach oceniano: śmiertelność, częstość ponownych zawałów oraz udarów mózgu w obserwacji szpitalnej. W grupie PCI oceniano przepływ w tętnicy odpowiedzialnej za zawał przed zabiegiem oraz skuteczność zabiegu.

Wyniki: Śmiertelność szpitalna w grupie PCI wyniosła 6,8%, a w grupie SK — 10,2% (różnica nieistotna statystycznie). Częstość ponownych zawałów serca oraz udarów mózgu nie różniła się istotnie między grupami i wynosiła odpowiednio: 2,3% vs. 4,0% oraz 0% vs. 2%. Drożną tętnicę odpowiedzialną za zawał (TIMI 2+3) stwierdzono u 55% pacjentów (TIMI 2: 29%, TIMI 3: 26%). Skuteczność zabiegu PCI wyniosła 90,7%.

Wnioski: Zastosowanie wlewu antagonisty GP IIb/IIIa u chorych z zawałem serca transportowanych na zabieg pierwotnej PCI spowodowało udrożnienie tętnicy odpowiedzialnej za zawał (TIMI ≥ 2) przed zabiegiem PCI u ponad połowy pacjentów. Leczenie fibrynolityczne zawału serca w szpitalu rejonowym za pomocą streptokinazy wiązało się z wysoką śmiertelnością w badanej grupie chorych. Ustalenie, która strategia reperfuzyjna zastosowana w warunkach szpitali rejonowych daje większe korzyści pacjentom, będzie możliwe po przeprowadzeniu badania wśród większej liczby chorych. (Folia Cardiol. 2004; 11: 661–667)

ostry zawał serca, pierwotna angioplastyka wieńcowa, leczenie fibrynolityczne

Piśmiennictwo

1. Weaver W.D., Simes R.J., Betriu A. i wsp. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA* 1997; 278: 2093–2098.
2. Stone G.W., Grines C.L., Rothbaum D. i wsp. for the PAMI Investigators: Analysis of the relative costs and effectiveness of primary angioplasty versus tissue-type plasminogen activator: the Primary Angioplasty in Myocardial Infarction (PAMI) Trial. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1997; 29: 901–907.
3. Rodriguez A., Bernardi V., Fernandez M. i wsp. In-hospital and late results of coronary stents versus conventional balloon angioplasty in acute myocardial infarction (GRAMI trial). Gianturco- Roubin in acute Myocardial Infarction. *Am. J. Cardiol.* 1998; 81: 1286–1291.
4. Antoniucci D., Santoro B.M., Bolognese L., Valenti R., Trapani M., Fazzini P.F. A clinical trial comparing primary stenting of the infarct-related artery with optimal primary angioplasty for acute myocardial infarction: results from the Florence Randomized Elective Stenting in Acute Coronary Occlusions (FRESCO) trial. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1998; 31: 1234–1239.
5. Saito S., Husokawa G. Primary Palmaz-Schatz stent implantation for acute myocardial infarction: the final results of Japanese PASTA (Primary Angioplasty vs. Stent Implantation in AMI in Japan) trial. *Circulation* 1997; 96 (supl. I): I-595.
6. Ryan T.J., Ryan T.J. Jr, Jacobs A.K. Primary PTCA versus thrombolytic therapy: An evidence-based summary. *Am. Heart J.* 1999; 138: 96–104.
7. Kochman W., Dobrzycki S., Kralisz P. i wsp. System Ratownictwa Kardiologicznego. Inwazyjne leczenie chorych z ostrym zawałem serca w województwie podlaskim. *Kardiol. Pol.* 2002; 56: 522.
8. Kochman W., Dobrzycki S., Prokopczuk P. i wsp. Early results of Primary PTCA in Patients with Acute Myocardial Infarction transferred with Cardiac Emergency Care System from hospitals without a catheterisation laboratory in North-Eastern Poland. *Int. J. Cardiovasc. Interv.* 2001; 4 (supl. I).
9. Widimsky P., Groch L., Żelizko M., Aschermann M., Bednar F., Suryapranata H. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs. immediate thrombolysis vs. combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE study. *Eur. Heart J.* 2000; 21: 823–831.
10. Ross A.M., Coyne K.S., Reiner J.S. i wsp. for the PACT Investigators. A randomized trial comparing primary angioplasty with a strategy of short-acting thrombolysis and immediate planned rescue angioplasty in acute myocardial infarction. The PACT Trial. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1999; 34: 1954–1962.
11. Dudek D., Żmudka K., Kaluża G. i wsp. Facilitated percutaneous coronary intervention in patients with acute myocardial infarction transferred from remote hospitals. *Am. J. Cardiol.* 2003; 91: 227–229.
12. Widimsky P., Budesinsky T., Vorac D. i wsp. Long distance transport for primary angioplasty vs. immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicenter trial — PRAGUE-2. *Eur. Heart J.* 2003; 24: 94–104.
13. Andersen H.R., Nielsen T.T., Rasmussen K. i wsp. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.* 2003; 349: 732–742.